

Oponentský posudek na diplomovou práci O. Mikle-Baráta, Silné důkazové systémy.

Práce navazuje na nedávné výsledky Atseriase, Kolaitise a Vardiho, kde byl sestrojen důkazový systém založený na OBDD. V tomto systému byly jako formule použity OBDD. V diplomové práci Mikle-Baráta byl tento systém zesílen tím, že místo pouhých OBDD je možno používat klausule z OBDD. Část diplomové práce, která tento systém popisuje je poměrně jednoduchá, podstatná část práce se týká nového algoritmu na splňování CNF. Algoritmus je modifikací zname třídy algoritmů DPLL, kde ohodnocování literálů je nahrazeno ohodnocováním OBDD. To umožňuje rošířit množinu možných strategií v konkrétních realizacích DPLL. V této části je také zajímavá věta, která ukazuje, že běh takového algoritmu na nesplnitelné CNF se dá interpretovat jako důkaz nesplnitelnosti v důkazovém systému navrženém v předchozí kapitole.

Moje hlavní kritika se týká kapitoly 4. Toto je hlavní část práce a proto ji bylo potřeba napsat podrobněji. Například věta 4.1.2 není formulována přesně. ROBDDSolver není jeden algoritmus, ale třída algoritmů. Aby znění bylo přesné, je také potřeba říci, jaký má konstruovaný důkaz vztah k algoritmu. Místo "Proof-sketch" by tu měl být úplný důkaz.

Také zde chybí alespoň nějaké zdůvodnění, proč použití OBDD v rámci DPLL může přinést nějaké výhody, neřku-li příklady, kde pracuje lépe. Otázka konkrétních strategií je zde také ponechána zcela stranou.

Pan Mikle-Barát prokázal, že do dané oblasti pronikl, a dosáhl určité díčí výsledky. Můj dojem je ale, že práci nevěnoval tolik času, kolik si diplomová práce zasouží. Navrhuji, aby mu byl titul Mgr. udělen a známku za práci 3.

6.9.2007

Doc. RNDr. Pavel Pudlák, DrSc

